



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE GRADUADOS**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

**TEMA:**

**“RELACIÓN ENTRE FACTORES DE RIESGO Y NECESIDAD DE  
REANIMACIÓN EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO EN LA SALA DE  
RECEPCIÓN DE NEONATOS DEL HOSPITAL ENRIQUE C. SOTOMAYOR  
DESDE ENERO DEL 2010 A DICIEMBRE DEL 2010”**

**AUTOR:**

**DRA. ROSA JUDITH VALLE LITUMA**

**DIRECTOR:**

**DRA. AURORA CHÁVEZ VÉLIZ**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**2013**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE GRADUADOS**

**DECLARACION DE RESPONSABILIDAD:**

**YO, ROSA JUDITH VALLE LITUMA**

**DECLARO QUE:**

El trabajo de Tesis **“Relación entre factores de riesgo y necesidad de reanimación en recién nacidos a término en la sala de recepción de neonatos del Hospital Enrique C. Sotomayor desde enero del 2010 a diciembre del 2010”** previa a la obtención del Título de Especialista, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el texto del trabajo, y cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Tesis mencionado.

Guayaquil, a los 13 días del mes de Septiembre año 2012

**EL AUTOR:**

**Dra. Rosa Judith Valle Lituma**

## **Agradecimientos**

Agradezco a cada una de las personas que con su invaluable ayuda me permitieron feliz término de este trabajo, especialmente a mi hermana Cecilia por su dedicación a pesar de la distancia.

Un agradecimiento emotivo a la Dra. Aurora Chávez por sus conocimientos, motivación y apoyo.

## **Dedicatoria**

El presente trabajo va dedicado a Jesús que con su infinita misericordia ha guiado mis pasos por los caminos de aprendizaje adecuados.

A mis padres y a mis hijos por todos los años de paciencia.

## RESUMEN

**Antecedentes.** Disponer de personal de salud que pueda proporcionar al neonato, reanimación cardiopulmonar en caso de necesitarla es importante. Pero quizás lo es más que pueda identificarse con anticipación aquellos neonatos con mayor riesgo de requerir esta intervención de emergencia. El hospital “Enrique C. Sotomayor” atiende 30.000 partos anuales. Es necesario identificar cuáles son los factores más importantes en esta institución. **Objetivos:** Establecer los factores que determinan un mayor riesgo de necesidad de reanimación cardiopulmonar entre recién nacidos de término, atendidos en la sala de recepción del Hospital “Enrique C. Sotomayor” **Método** Se realizó un estudio caso-control en el que se incluyeron 125 neonatos a término en los que se realizó reanimación cardiopulmonar y 126 en los cuales no se realizó esta acción. **Análisis estadístico:** Para la descripción de resultados se utilizó frecuencias simples y porcentajes, Para la comparación la prueba de Chi<sup>2</sup> considerando significativos valores de  $P < 0,05$  y para el análisis de riesgo se calculó OR. **Resultados:** Los factores que aumentaron el riesgo de que un neonato requiera reanimación cardiopulmonar fueron: nacimiento por cesárea (OR: 21.02), presencia de defectos congénitos (OR, 18.35), calificación de Apgar  $< 7$  (OR  $\infty$ ), líquido amniótico de características anormales (OR 6,82), control prenatal inadecuado (OR 9,90), multiparidad (OR, 2,22), antecedentes de riesgo infeccioso (OR 5.72),

**Palabras clave:** APGAR. NEONATOS. ANTICIPAR. ADECUADO. OPORTUNO.

## Summary

**Background.** The availability of health personnel that can provide the infant CPR in case of need is important. But perhaps even more so that you can identify in advance those infants at greatest risk of requiring this emergency intervention. The Enrique Sotomayor hospital, serves 30,000 deliveries per year. It is necessary to identify the most important factors in this institution.

**Objectives:** To establish the factors that determine an increased risk of need for resuscitation and term infants treated at the reception room of the Hospital "Enrique C. Sotomayor"

**Method** We conducted a case-control study which included 125 neonates who underwent CPR and 126 in which this action was not performed.

**Statistical analysis:** For the description of results used simple frequencies and percentages to compare considering Chi2 test significant at  $P < 0.05$  and for the analysis of risk is calculated OR.

**Results:** Factors that increased the risk that a newborn requires CPR were born by cesarean section (OR: 21.02), presence of birth defects (OR, 18.35), Apgar score  $< 7$  (OR  $\infty$ ), amniotic fluid characteristics abnormal (OR 6.82), inadequate prenatal care (OR 9.90), multiparity (OR, 2.22), history of infectious risk (OR 5.72).

**Keywords:** APGAR. NEWBORN. ADVANCE. APPROPRIATE. TIMELY

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Agradecimiento.....	I
Dedicatoria.....	II
Resumen.....	III
Summary.....	IV
Índice de Contenidos.....	V
Índice de Tablas.....	VII
Índice de Gráficos.....	VIII
Anexos.....	IX
1 INTRODUCCIÓN.....	1
2 EL PROBLEMA.....	3
2.1 Identificación, valoración y planteamiento.....	3
2.2 Formulación.....	3
3 OBJETIVOS.....	4
3.1 General.....	4
3.2 Específicos.....	4
4 REVISIÓN DE LITERATURA.....	5
4.1 Marco Referencial.....	5
4.2 Marco Teórico.....	6
4.2.1 La reanimación cardiopulmonar en el recién nacido.....	6
4.2.2 Factores de riesgo de Reanimación en el neonato.....	6
4.2.3 Técnica.....	8
4.2.4 Aspectos importantes en la Reanimación cardiopulmonar en neonatos.....	9
5 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	13
6 MÉTODO.....	14
6.1 Justificación de la elección del método.....	14
6.2 Diseño de la investigación.....	14
6.2.1 Criterios y procedimientos de selección de la muestra o participantes del estudio.....	14

6.2.2 Técnica de recolección de la información.....	15
6.2.3 Técnicas de análisis de la información.....	15
6.3 Variables.....	16
7 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	18
8 DISCUSIÓN.....	26
9 CONCLUSIONES.....	28
10 VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	29

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 6-1: Matriz de operacionalización de variables .....	17
--	----

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 7-1: Vía del parto y necesidad de reanimación cardiopulmonar.....	18
Gráfico 7-2: Número de productos y necesidad de reanimación cardiopulmonar .....	18
Gráfico 7-3: Presencia de defectos congénitos y necesidad de reanimación cardiopulmonar .....	19
Gráfico 7-4: Calificación del Apgar y necesidad de reanimación cardiopulmonar .....	19
Gráfico 7-5: Sexo del producto y necesidad de reanimación cardiopulmonar .....	20
Gráfico 7-6: Peso del producto y necesidad de reanimación cardiopulmonar .....	20
Gráfico 7-7: Características del líquido amniótico necesidad de reanimación cardiopulmonar .....	21
Gráfico 7-8: Edad materna y necesidad de reanimación cardiopulmonar....	21
Gráfico 7-9: Tipo de control prenatal y necesidad de reanimación cardiopulmonar .....	22
Gráfico 7-10: Grado académico y necesidad de reanimación cardiopulmonar .....	22
Gráfico 7-11: Procedencia materna y necesidad de reanimación cardiopulmonar .....	23
Gráfico 7-12: Paridad de los pacientes y necesidad de reanimación cardiopulmonar .....	23
Gráfico 7-13: Riesgo infecciosos obstétrico y necesidad de reanimación cardiopulmonar .....	24
Gráfico 7-14: Presencia de patología materna y necesidad de reanimación cardiopulmonar .....	24
Gráfico 7-15: Presencia de Patología agregada y necesidad de reanimación cardiopulmonar .....	25

## **ANEXOS**

Anexo 1: Base de datos .....	35
------------------------------	----

# 1 INTRODUCCIÓN

Los neonatos constituyen el grupo pediátrico que más frecuentemente requieren medidas de reanimación. La incidencia de asfixia perinatal severa en países desarrollados, es de aproximadamente 1 x 1.000 nacidos vivos, mientras que en países en vías de desarrollo esta puede ser de 5 a 10 x 1.000 nacidos vivos, cifras que se consideran subestimadas debido a los problemas frecuentes de subregistro en estas regiones. Anualmente, esta entidad patológica es la responsable de aproximadamente el 23% de las cuatro millones de muertes neonatales ocurridas en el planeta (1).

Aproximadamente del 5 al 10% de los recién nacidos demandarán la aplicación de maniobras por asfixia (2) La incidencia de secuelas neurológicas entre los supervivientes es de 20 a 45% (3)

La reanimación oportuna del Recién Nacido deprimido es uno de los principales retos que enfrentan quienes se dedican a su cuidado, ya que con una oportuna y adecuada intervención se pueden prevenir incapacidades permanentes o la muerte.

Ya que la resucitación cardiopulmonar en el recién nacido, es una emergencia mayor, es necesaria la reanimación inmediata del recién nacido con una técnica adecuada para reducir la morbimortalidad y sus secuelas.

Sin embargo no siempre se puede dar esta reanimación de la forma en que se requiere, debido a que no siempre existen las condiciones adecuadas en el lugar donde se realiza la atención inicial del neonato.

El ideal en esta situación es haber reconocido con anticipación el grupo de neonatos que desarrollarán una complicación que requiera reanimación cardiopulmonar de modo que la institución donde se reciba a este recién nacido este en capacidad de brindar la atención requerida o que en caso contrario este producto pueda ser derivado antes de su nacimiento

hacia una casa de salud donde pueda brindársele este tipo de soporte.

Han sido identificados algunos factores que se relacionan con un mayor riesgo de que se requiera reanimación cardiopulmonar en neonatos, sin embargo la importancia y prevalencia de estos varía según aspectos geográficos, socioeconómicos, culturales, etc., por lo que la generalización de aquellos identificados en estudios procedentes de diversas realidades, no puede darse.

Por este motivo se decidió establecer cuáles son los factores de riesgo de reanimación cardiopulmonar en neonatos de mayor relevancia en el hospital Gineco – Obstétrico “Enrique C. Sotomayor”. Los resultados que se presentan a continuación representan un aporte importante para prevenir que un neonato pueda ser asistido de manera adecuada y temprana cuando requiere una reanimación cardiopulmonar.

## **2 EL PROBLEMA**

### **2.1 Identificación, valoración y planteamiento**

En el Hospital Gineco-obstétrico Enrique C. Sotomayor se atienden anualmente 30.000 partos normales y cesáreas, de los cuales el 48% corresponden a partos vaginales y 52% a partos por cesárea. El 90% de los neonatos se comportan en forma adecuada en este periodo de transición y sólo requieren de la asistencia de un médico entrenado para proporcionarle maniobras básicas de reanimación y para mantener la vía aérea permeable, y entre el 5 y 10% de ellos precisan de alguna maniobra de reanimación avanzada: definidas éstas cuando requieren más de un minuto de ventilación positiva con o sin intubación endotraqueal, compresiones torácicas o administración de medicamentos.

Los neonatos que requieren reanimación presentan varios antecedentes que pueden relacionarse con la necesidad de requerir reanimación cardiopulmonar, sin embargo no se ha realizado un estudio para jerarquizar estos factores, de tal manera que pueda establecerse cual es el que se asocia con un mayor riesgo de que esto suceda en esta institución.

### **2.2 Formulación**

¿Cuáles son los factores que se relacionan con un mayor riesgo de que un recién nacido de término, requiera reanimación cardiopulmonar en la sala de recepción de neonatos del Hospital “Enrique C. Sotomayor”?

## **3 OBJETIVOS.**

### **3.1 General**

Establecer los factores que determinan un mayor riesgo de necesidad de reanimación cardiopulmonar entre recién nacidos de término, atendidos en la sala de recepción del Hospital "Enrique C. Sotomayor".

### **3.2 Específicos.**

- Determinar las características perinatales de los recién nacidos incluidos en el estudio, clasificados según la necesidad o no de reanimación cardiopulmonar.
- Estimar la prevalencia de los factores de riesgo según la presencia o no de necesidad de reanimación cardiopulmonar.
- Comparar la prevalencia de los factores de riesgo entre los grupos para ver la existencia y grado de asociación de los factores con el efecto.

## 4 REVISIÓN DE LITERATURA

### 4.1 Marco Referencial

En la Biblia, Elíseo, salva a un pequeño poniendo su boca sobre la boca del niño.

En 1953 Apgar, plantea una escala de puntuación pronóstico y de multiparámetros para evaluar la reanimación de neonatos (4).

En 1960 Inicia la era moderna de la reanimación cardiopulmonar

En el año 1978 se crea el grupo de RCP pediátrico en EE.UU., estableciendo las primeras normas en 1979(5).

En 1983 se realiza la Primera Conferencia Nacional en Reanimación Pediátrica. Academia Americana de Pediatría y la American Heart Association y en esta se desarrollan los lineamientos para la Reanimación Básica y Avanzada Pediátrica; se desarrollan los lineamientos para la Reanimación Neonatal Avanzada y se establece que es necesario cursos específicos para RCP pediátricos y neonatales (6)

En 1985 la Conferencia Nacional en RCP y Cuidados Cardiacos de Emergencia revisa toda la información experimental y clínica en neonatos, publicada desde la conferencia de 1979 y se empiezan a impartir cursos de Reanimación Neonatal y cursos de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica (6).

En 1992 el Consejo Europeo de Resucitación creó un grupo europeo que publicó las recomendaciones sobre soporte vital básico y avanzado en pediatría (7)

En 1994 Zideman y cols., (8) recomendaron la realización de cursos específicos de reanimación cardiopulmonar pediátrica en Europa.

En 2005 la European Resuscitation Council, (ERC) publica directrices de reanimación cardiopulmonar en neonatos (9,10),

El American Heart Association en 2005 también publica (11,12) una guía para reanimación cardiopulmonar en neonatos

Entre 2000 y 2005 el International Liaison Committee on Resuscitation (LCOR) (13) publica consensos sobre reanimación cardiopulmonar neonatal

En el año 2006 la Australian Council publica sus directrices de reanimación cardiopulmonar en recién nacidos (14).

## **4.2 Marco Teórico**

### **4.2.1 La reanimación cardiopulmonar en el recién nacido**

La reanimación cardiopulmonar en el neonato tienen características que la diferencian de la que se efectúa en el paciente pediátrico de otros grupos de edad y del que se aplica al adulto, esto debido a que existen características anatómicas y fisiológicas propias de este grupo etario. (15, 16).

Esto también condiciona el tamaño y características del material de reanimación cardiopulmonar necesario (34). Estas características particulares hacen necesaria una educación específica en reanimación cardiopulmonar neonatal, tal como se ha recomendado (13,17).

### **4.2.2 Factores de riesgo de Reanimación en el neonato**

Para anticipar el desarrollo de una complicación que requerirá reanimación en un neonato es fundamental la información sobre el embarazo y el curso del parto, lo que permitirá anticipar los problemas y organizar, preparar y coordinar el equipo, asignando funciones a cada uno

de los participantes, y asignando los recursos materiales.

Según Burón y cols., (18), las principales causas de riesgo fetal son:

- Parto
  - Sufrimiento fetal
  - Disminución de los movimientos fetales antes del parto
  - Presentación anómala
  - Prolapso del cordón umbilical
  - Rotura prolongada de membranas
  - Hemorragia anteparto
  - Líquido amniótico meconial
  - Fórceps
  - Ventosa
  - Cesárea
- Maternos
  - Hipertensión grave inducida por el embarazo
  - Sedación materna profunda
  - Drogadicción
  - Diabetes mellitus
  - Enfermedades crónicas
  - Otros por criterio médico
- Fetales
  - Gestación múltiple
  - Pretérmino (< 35 s)
  - Postérmino (> 42 s)
  - Retraso de crecimiento intrauterino
  - Isoinmunización Rh/hidrops

- Polihidramnios y oligoamnios
- Malformaciones congénitas
- Infección intrauterina

Cuando es evidente un riesgo, la madre debe ser trasladada antes del parto a un centro con capacidad de resolver el problema de las maniobras de reanimación cardiopulmonar y la posibilidad de proseguir la atención del niño, si fuera necesario, en una unidad de cuidados intensivos. (9, 13, 18 - 21).

#### **4.2.3 Técnica**

Iniciar las compresiones con una frecuencia de 120/minuto tratando de alcanzar una profundidad de 0.5 "- 0.75". La ventilación debe realizarse en una proporción de 3:1y deberán encargarse del proceso por lo menos 2 personas entrenadas. El objetivo es alcanzar una frecuencia cardíaca de 80/min de tal manera que el recién nacido pueda adaptarse a la vida fuera del útero (13).

A pesar de que los neonatos son diferentes a los niños más grandes, los principios son los mismos: ventilación con presión positiva en coordinación con las compresiones torácicas con el fin de restaurar la función cardiopulmonar adecuada (13)

En el ámbito prehospitalario, además de llevarse a cabo el RCP, se debe pensar en el transporte del paciente. Debe incluirse una preparación para brindar RCP durante el transporte de recién nacidos

Deben de realizarse las siguientes acciones (13): Estimulación, succión, posición, secado y calentamiento del bebé. Si el bebé está débil y cianótico se repite la estimulación y la aspiración. Si el recién nacido sigue estando débil y cianótico debe verbalizarse la necesidad de ventilación para el bebé. Se puede tratar brevemente la administración de oxígeno mientras

se accede a ventilación con presión positiva .Una posición correcta para la ventilación de un recién nacido es una que evite la hiperextensión, y la colocación de una almohadilla debajo de los hombros. Se debe realizar entre 40 a 60 ventilaciones con presión positiva por minuto, con una fuerza solo hasta que el pecho se levante. Se debe administrar de 10-15 lpm por minuto. Después de 30 segundos se debe evaluar la frecuencia cardíaca. Si la frecuencia cardíaca es de 50 por minuto se debe verbalizar la necesidad de las compresiones torácicas. Para esto ambas manos deben rodear el pecho. Los pulgares deben colocarse lado a lado y deben superponerse en la mitad inferior del esternón debiendo permanecer en el esternón entre las compresiones (11).

#### **4.2.4 Aspectos importantes en la Reanimación cardiopulmonar en neonatos**

##### ***Evaluación de la oxigenación en el recién nacido***

La frecuencia cardíaca sigue siendo el indicador más sensible del efecto de la reanimación en el neonato, siempre y cuando se tome 90 segundos después del nacimiento (4)

Hay pruebas claras de que un aumento en la oxigenación y la mejora en el color puede tardar muchos minutos en algunos neonatos, incluso en los recién nacidos no comprometidos. El valor fetal de  $SO_2$  es de aproximadamente el 43% y los niveles de oxígeno en la sangre neonatal por lo general no llegan a los valores extrauterinos hasta aproximadamente diez minutos después del nacimiento. Los recién nacidos por lo tanto aparecerán cianóticos poco después del nacimiento, lo que hace que el color de piel sea un mal indicador de la saturación de oxihemoglobina inmediatamente después del nacimiento, Por este motivo ha sido eliminado de la los nuevos algoritmos de reanimación (4). Sin embargo, no debe ser ignorada por completo y ante un cambio de coloración que pueda sugerir falta de oxigenación, se debería comprobar la existencia de hipoxia mediante una

oximetría de pulso. (4).

### ***Ventilación del recién nacido***

Un aumento de la supervivencia de los recién nacidos se ha producido cuando se inició la reanimación con aire ambiental en lugar de oxígeno al 100% o la administración de oxígeno a presión positiva, de acuerdo con dos meta-análisis de varios ensayos controlados aleatorios. (21,22).

El uso de altas concentraciones de oxígeno, incluso por períodos breves, puede contribuir a la displasia broncopulmonar y retinopatía del prematuro. La capacidad antioxidante del recién nacido se siente abrumado, que conduce a estrés oxidativo y el aumento de los daños a las estructuras celulares, enzimas, ARN, ADN y, finalmente, daño de órganos. Por esto, en el recién nacido prematuro, se recomienda que en los recién nacidos a término que se necesite reanimación al nacer, se emplee ventilación con presión positiva en lugar de oxígeno al 100%. Si no hay un aumento en la frecuencia cardíaca a pesar de una ventilación efectiva (tenga en cuenta que se deben tomar medidas para garantizar la inflación efectiva y la ventilación en el pecho) o ninguna mejoría en la oxigenación por oximetría de pulso, recién deberá considerarse el uso de una concentración más alta de oxígeno. Para los recién nacidos prematuros nacidos con menos de 32 semanas de gestación, la mezcla de aire con oxígeno, se debe dar con prudencia, de preferencia guiados por oximetría de pulso. Si la mezcla de oxígeno y aire no está disponible, entonces la reanimación puede iniciarse mediante lo que esté disponible (23).

### ***Pinzamiento del cordón***

En recién nacidos prematuros y a término, puede ser ventajoso el retraso de la sujeción del cordón umbilical por lo menos durante un minuto. El clipaje del cordón umbilical antes de la primera respiración, produciría una

obturación del sistema vascular recién abierto durante la aireación, con el consiguiente aumento de tamaño cardíaco debido a la sangre que vuelve al corazón desde los pulmones. (24). El clipaje significativamente temprano del cordón en un recién nacido prematuro, cuya capacidad para generar presión negativa para inflar los pulmones es limitado, puede provocar o prolongar la bradicardia, lo que lleva a una "necesidad" de la reanimación.

Una revisión Cochrane sobre el pinzamiento del cordón en partos sin complicaciones, después de un minuto del nacimiento o cuando las pulsaciones del cordón han cesado, demostró que a largo plazo, no existía ningún aumento en el riesgo de hemorragia materna. (25) Este transfusión placentaria de 80 ml de sangre en un minuto después del nacimiento proporciona al recién nacido entre 40 y 50 mg / kg de hierro extra, y esto ayuda a mejorar el nivel de hierro del niño en los primeros seis meses de vida. Existe sin embargo, más probabilidades de que el niño tenga que recibir fototerapia.

En recién nacidos prematuros con pinzamiento del cordón de 30 segundos a tres minutos después del nacimiento, se ha demostrado que tienen una mayor presión arterial durante el periodo de estabilización, menor incidencia de hemorragia intraventricular y menos probabilidad de requerir transfusión de sangre. Eran sin embargo, también más propensos a necesitar fototerapia (25).

Actualmente no hay pruebas suficientes para apoyar o refutar la recomendación de retrasar el pinzamiento del cordón umbilical en recién nacidos que requieren reanimación (26).

### ***Reanimación en recién nacidos con líquido teñido por meconio***

La aspiración sistemática de la orofaríngea y nasofaríngea en recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio (LAM) antes del nacimiento de los hombros, no previene el síndrome de aspiración de meconio.

Es más, en los recién nacidos sanos, la aspiración de la nariz y la boca sea con líquido amniótico meconial o normal, se asocia con complicaciones cardiorrespiratorias. Sin embargo, la aspiración endotraqueal de los recién nacidos deprimidos nacidos con LAM se puede seguir realizando hasta que exista un ensayo aleatorio que compare la intubación y aspiración traqueal frente a la falta aspiración traqueal.

### ***Control de temperatura en recién nacidos prematuros.***

Los recién nacidos de muy bajo peso tienen un control deficiente de la temperatura y corren el riesgo de hipotermia. Se ha demostrado que la colocación de recién nacidos prematuros menores de 28 semanas de gestación envueltos sin secar en envoltura de polietileno para alimentos de calidad envoltura (polietileno), mejora significativamente la temperatura al ingreso en la UCI. El mantenimiento de una temperatura ambiente al nacimiento de al menos 26 ° C en combinación con las envolturas de polietileno es más eficaz. (27,28)

Varios estudios (29-32) han demostrado que la hipotermia inducida (33,5 ° C 34,5 ° C en las seis horas del nacimiento en los neonatos de embarazos de más de 36 semanas de gestación, con encefalopatía hipóxico-isquémica moderada o severa, reduce significativamente la muerte y la discapacidad a los 18 meses. Los recién nacidos de 36 semanas de gestación con encefalopatía hipóxico-isquémica grave de lenta evolución deben de ser indicados con hipotermia terapéutica, siempre que sea posible. Tanto el enfriamiento selectivo el cuerpo entero o de la cabeza son las estrategias adecuadas (33,34).

## **5 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

“La falta de control prenatal, es el factor que se relacionan con un mayor riesgo de que un recién nacido de término requiera reanimación cardiopulmonar en la sala de recepción de neonatos del Hospital “Enrique C. Sotomayor”

## 6 METODO

### 6.1 Justificación de la elección del método

Se eligió un estudio de tipo caso control ya que es el estudio más adecuado para evaluar factores de riesgo de manera retrospectiva, a partir de una base de datos. Está diseñado para comparar la frecuencia de factores en un grupo de pacientes que tuvieron en el efecto (Necesidad de reanimación cardiopulmonar) y otros en los que no se presentó éste.

### 6.2 Diseño de la investigación

#### 6.2.1 Criterios y procedimientos de selección de la muestra o participantes del estudio

Se incluyó como población diana a los neonatos de término, atendidos en la Sala de Recepción de Neonatos del Hospital “Enrique C. Sotomayor”.

La *población de estudio* del grupo *Caso (C1)*, debió cumplir con los siguientes *criterios de selección*:

- Criterios de inclusión
  - Atención en el periodo comprendido entre el 1 de enero al 31 de diciembre de 2010.
  - Ausencia de la necesidad de realizar algún tipo de maniobra contemplada dentro del algoritmo de resucitación cardiopulmonar.
- Criterios de exclusión
  - Paciente que requirió ingreso.
  - Recién nacido que nace fuera de la institución.

La *población de estudio* del grupo *Control (C2)*, debió cumplir con los siguientes *criterios de selección*:

- Criterios de inclusión
  - Atención en el periodo comprendido entre el 1 de enero al 31 de diciembre de 2010.
  - Uso de cualquiera de las maniobras contempladas dentro del algoritmo de resucitación cardiopulmonar para neonatos.
- Criterios de exclusión
  - Recién nacido que nace fuera de la institución.

A partir de estos pacientes se escogieron por conveniencia 125 casos y por aleatorización sistemática 126 controles. .

### **6.2.2 Técnica de recolección de la información**

Se realizó una búsqueda en el sistema para encontrar partos a términos, en los cuales el producto requirió reanimación cardiopulmonar. Luego se procedió a tomar el mismo número de controles entre los pacientes que no necesitaron reanimación, Para el efecto se dividió el número de estos casos para 125 y se tomo cada caso que correspondió al intervalo.

### **6.2.3 Técnicas de análisis de la información**

Para la descripción de los resultados del estudio se utilizaron frecuencias simples, porcentajes (Deawson, 2005). Para la comparación de las variables se empleó la prueba de Chi<sup>2</sup> considerándose significativos valores de  $P < 0,05$ . Para estimar el riesgo se calculó el odds ratio debido al carácter retrospectivo del estudio.

Para el análisis estadístico se utilizó la aplicación de análisis avanzado de Excel de Microsoft Office 2010 ®.

### 6.3 Variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Tipo de variable
<b>Dependiente</b>			
Necesidad de reanimación	Sí No	Empleo de las maniobras de reanimación cardiopulmonar	Nominal dicotómica
<b>Independiente</b>			
Tipo de parto	Vaginal Cesárea	Vía de extracción del producto	Nominal dicotómica
Número de productos	Simple Múltiple	Número de productos	Nominal dicotómica
Presencia de Defectos Congénitos	Sí No	Presencia de malformación congénita	Nominal dicotómica
Puntuación de Apgar	< a 7 7 a 10	Calificación según la puntuación de Apgar	Nominal dicotómica
Género sexual	Masculino Femenino	Fenotipo	Nominal dicotómica
Peso del producto	< 2500 g. 2500 g. o más	Peso del producto	Nominal dicotómica
Característica del Líquido Amniótico	Anormal Normal	Características macroscópicas del Líquido amniótica	Nominal dicotómica
Edad materna	10-19 años 20-29 años 30-39 años 40-49 años	Tiempo de vida	Cuantitativa continua
Tipo de control prenatal	Adecuado No adecuado	Existencia de un número ideal de controles prenatales	Nominal dicotómica
Grado académico	Analfabeto No analfabeto	Existencia de educación formal	Nominal dicotómica
Procedencia	Urbana Rural	Lugar de residencia habitual	Nominal dicotómica
Paridad	Multiparidad Primigesta	Número de partos	Nominal dicotómica
<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Tipo de variable</b>
Riesgo infeccioso	Sí No	Antecedentes fisiopatológicos	Nominal dicotómica

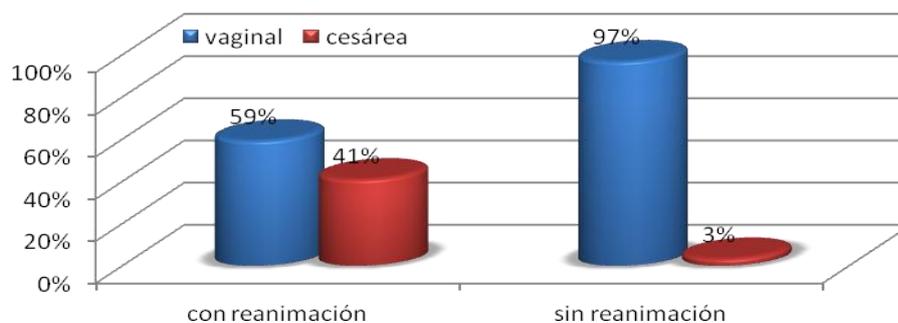
Patología materna	Sí No	Antecedentes fisiopatológicos	Nominal dicotómica
Patología agregada	Sí No	Antecedentes fisiopatológicos	Nominal dicotómica

Tabla 6-1: Matriz de operacionalización de variables

## 7 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Entre los neonatos que requirieron de reanimación tuvieron un mayor número de pacientes que nacieron por cesárea que entre los que no la necesitaron (41% vs 3%) ( $P < 0,00000$ ), El riesgo indirecto de reanimación atribuible a la cesárea tuvo un OR 21,02 (IC<sup>95%</sup>: 6,91-71,52).

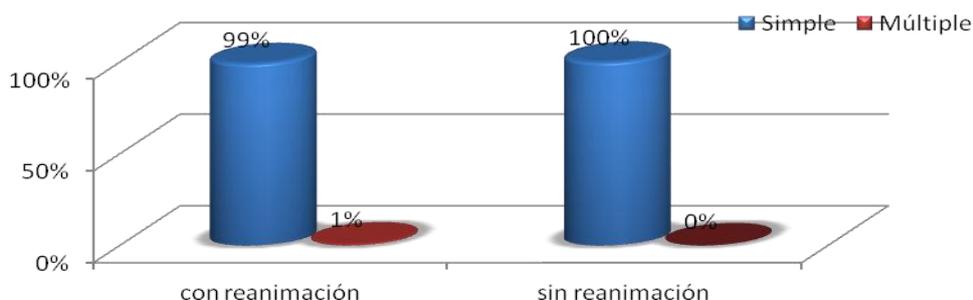
**Gráfico 7-1: Vía del parto y necesidad de reanimación cardiopulmonar**



Fuente: Base de datos.

En ambos grupo la mayoría de los partos fueron con un solo producto (99% y 100%) ( $P > 0,05$ ).

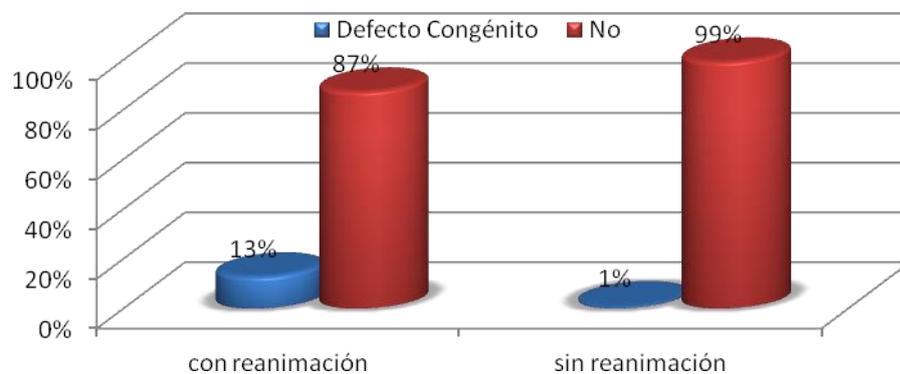
**Gráfico 7-2: Número de productos y necesidad de reanimación cardiopulmonar**



Fuente: Base de datos.

La presencia de defectos congénitos fue mayor en el grupo de pacientes que requirió reanimación que entre los que no la necesitaron (13% vs 1%) ( $P^{\text{Yates corrected}} < 0,0001$ ). El riesgo de reanimación aumenta considerablemente (OR 18,35; IC<sup>95%</sup>: 2,50-377,10)

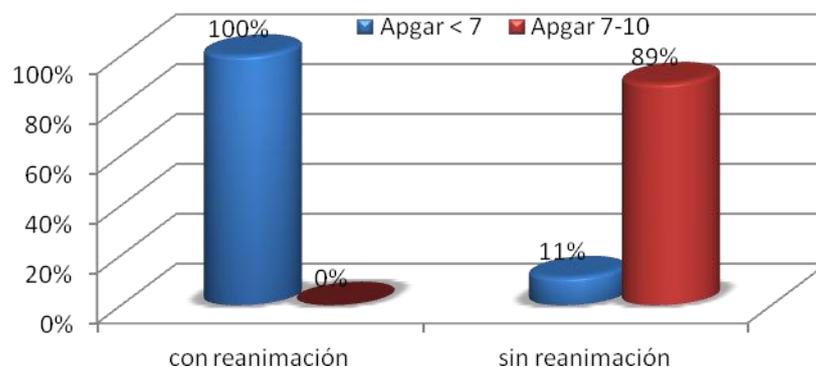
**Gráfico 7-3: Presencia de defectos congénitos y necesidad de reanimación cardiopulmonar**



Fuente: Base de datos.

Los neonatos con calificación de Apgar < 7 fue mayor en el grupo que necesito reanimación (100% vs 11%) ( $P < 0,00000$ )

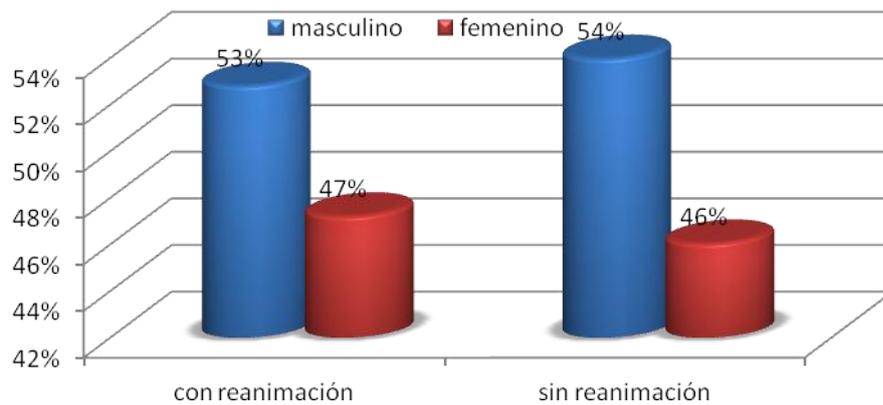
**Gráfico 7-4: Calificación del Apgar y necesidad de reanimación cardiopulmonar**



Fuente: Base de datos.

La proporción de pacientes de sexo masculino y femenino fue similar tanto en el grupo caso como en el grupo control ( $P > 0,05$ )

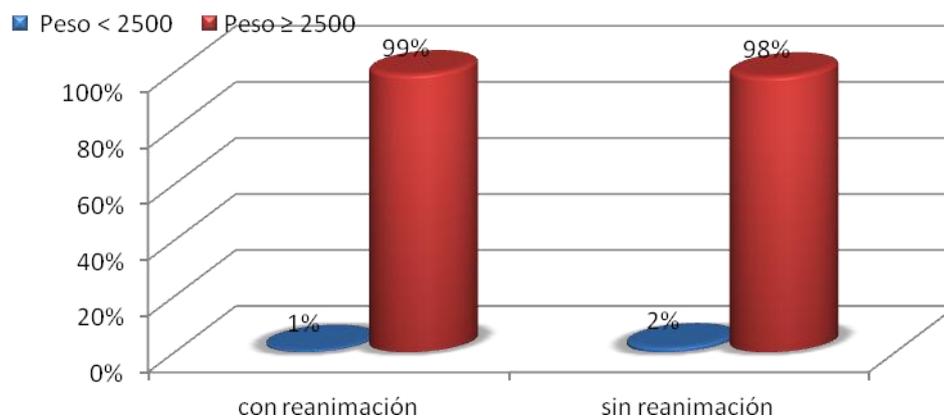
**Gráfico 7-5: Sexo del producto y necesidad de reanimación cardiopulmonar**



Fuente: Base de datos.

Los neonatos con peso inferior a 2500 gramos tuvieron una frecuencia similar en ambos grupos ( $P > 0,05$ )

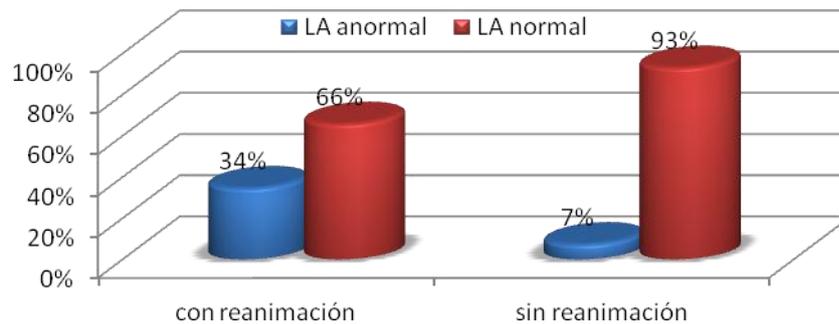
**Gráfico 7-6: Peso del producto y necesidad de reanimación cardiopulmonar**



Fuente: Base de datos.

El líquido amniótico tuvo características anormales en una mayor proporción de pacientes que requirieron reanimación (34% vs 7%) ( $P < 0,0000001$ ) (OR 6,82; IC<sup>95%</sup>: 3,00-15,95)

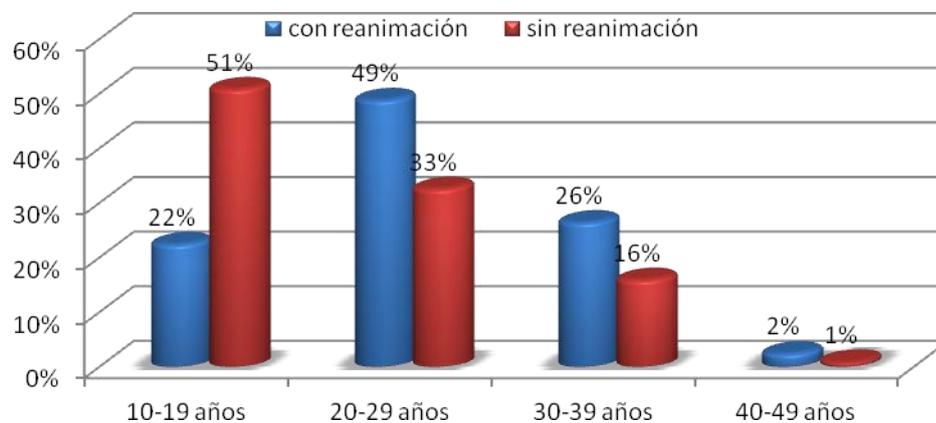
**Gráfico 7-7: Características del líquido amniótico necesidad de reanimación cardiopulmonar**



Fuente: Base de datos.

La edad materna fue mayor de 19 años los pacientes que requirieron reanimación ( $P 0,00001$ ).

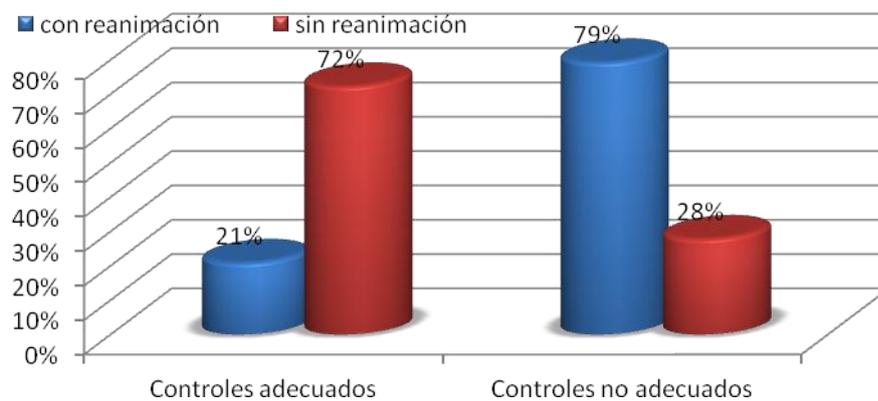
**Gráfico 7-8: Edad materna y necesidad de reanimación cardiopulmonar**



Fuente: Base de datos.

El control prenatal no fue adecuado en la mayoría de los pacientes que requirieron reanimación (79% vs 21%) ( $P < 0,00000$ ) (OR 9,90; IC<sup>95%</sup>: 5,33-18,54)

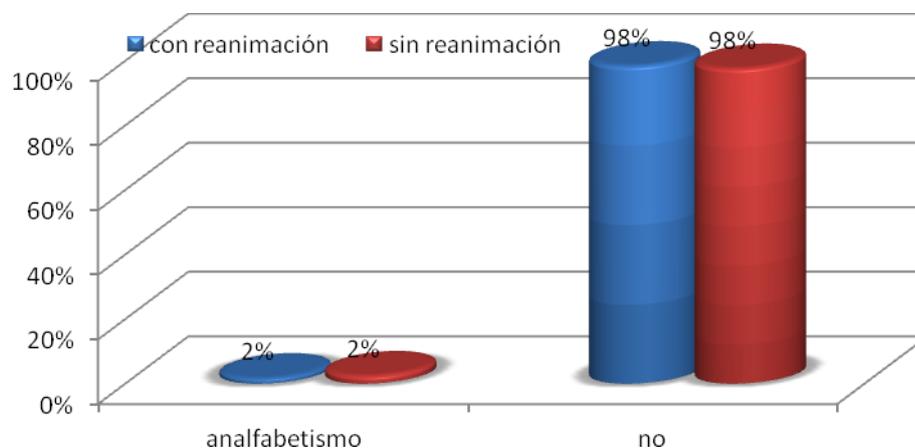
**Gráfico 7-9: Tipo de control prenatal y necesidad de reanimación cardiopulmonar**



Fuente: Base de datos.

El grado académico fue similar en ambos grupos ( $P > 0,05$ )

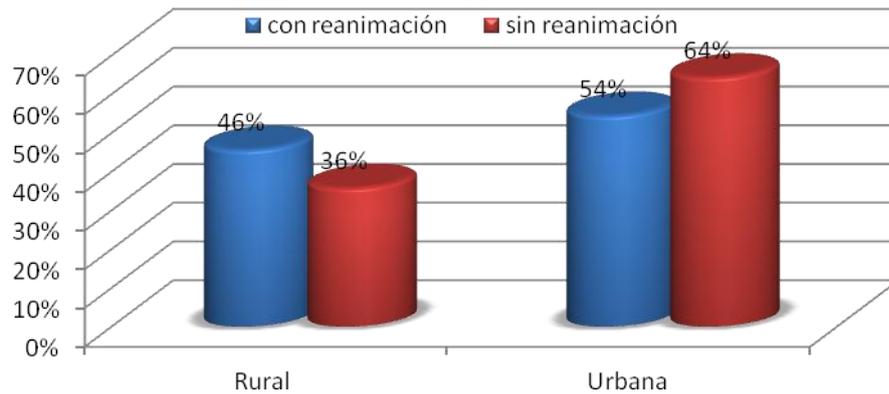
**Gráfico 7-10: Grado académico y necesidad de reanimación cardiopulmonar**



Fuente: Base de datos.

La procedencia fue similar en los grupos ( $P > 0,05$ )

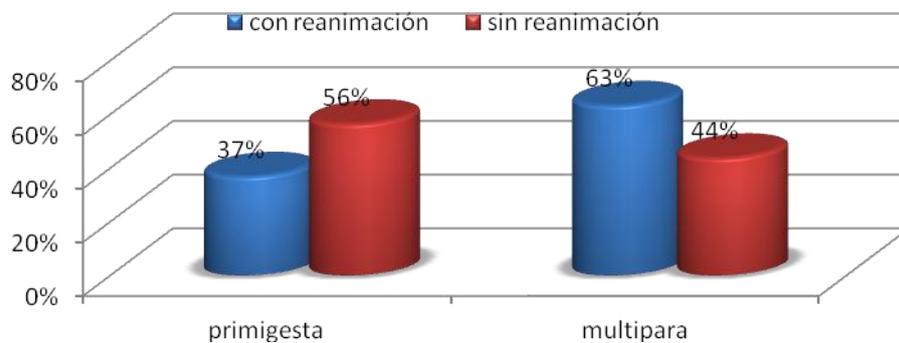
**Gráfico 7-11: Procedencia materna y necesidad de reanimación cardiopulmonar**



Fuente: Base de datos.

Los neonatos que recibieron reanimación tuvieron una mayor proporción de madres con antecedentes de multiparidad ( $P < 0,001$ ). (OR 2,22; IC<sup>95%</sup>: 1,30-3,80)

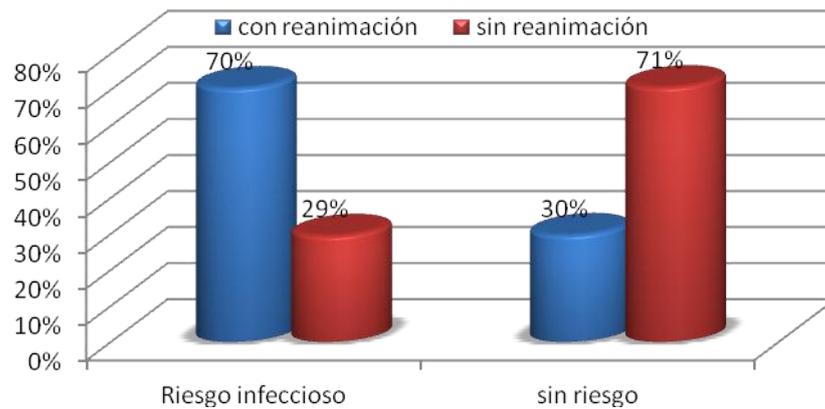
**Gráfico 7-12: Paridad de los pacientes y necesidad de reanimación cardiopulmonar**



Fuente: Base de datos.

El antecedente de riesgo infecciosos tuvo una mayor prevalencia entre los recién nacidos que requirieron reanimación cardiopulmonar (70% vs 29%) ( $P < 0,00000$ ) (OR 5,72; IC<sup>95%</sup>: 3,21-10,23)

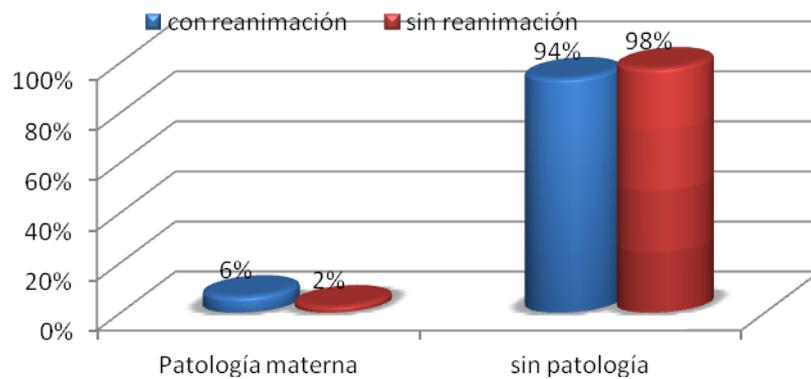
**Gráfico 7-13: Riesgo infecciosos obstétrico y necesidad de reanimación cardiopulmonar**



Fuente: Base de datos.

La presencia de patología materna fue baja en ambos grupos ( $P > 0,05$ )

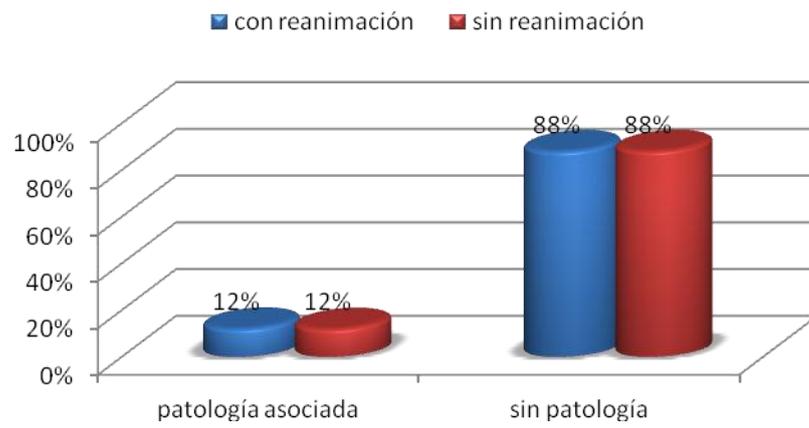
**Gráfico 7-14: Presencia de patología materna y necesidad de reanimación cardiopulmonar**



Fuente: Base de datos.

La presencia de patología agregada fue similar en el grupo caso y control ( $P > 0,05$ ).

**Gráfico 7-15: Presencia de Patología agregada y necesidad de reanimación cardiopulmonar**



Fuente: Base de datos.

## 8 DISCUSION

En el estudio de Levy y cols., (35) los neonatos que tuvieron un mayor riesgo de requerir reanimación, nacieron de partos complicados por preeclampsia (OR 3,0, IC 1,5, 5,9) la edad materna (1,3 por 5 años; IC: 1,02, 1,64) y el líquido amniótico fue meconial (OR 1,5); En esta investigación el parto por cesárea tuvo un efecto protector (OR 0,2, IC 0,08 a 0,66). Sin embargo hay que recordar que en este mismo estudio se relacionó el uso de anestesia general durante la cirugía con un mayor riesgo de intubación en neonatos. En el estudio que se acaba de presentar el nacimiento por cesárea se relacionó un mayor riesgo de necesitar reanimación lo que fue contrario a los que presenta Levy y cols., esto tal vez porque no se consideró una diferenciación entre pacientes operados mediante anestesia regional o anestesia general. Sin embargo los otros factores considerados como de riesgo si concordaron, aunque no en el orden,

Otro estudio (36) realizado en 3564 partos en los que el 22% de los neonatos requirió asistencia ventilatoria, los factores de riesgo identificados como importantes incluyeron puntuaciones bajas de apgar, embarazo múltiple, infección materna, estados hipertensivos en el embarazo y líquido amniótico con tinción por meconio, Este estudio inclusive mostró que las puntuaciones bajas de Apgar, y la presencia de LAM, incrementaron el riesgo de ingreso a Cuidados Intensivos y muerte. Los resultados presentados en el estudio muestran muchas coincidencias, inclusive en lo referente al orden de importancia.

Otro estudio efectuado en República Dominicana (37) informó que las anomalías en la frecuencia cardiaca, una menor puntuación de Apgar a los 5 minutos, la presencia de LAM y el antecedente desprendimiento prematuro de placenta en el embarazo actual n (n = 6), se relacionaron con un mayor riesgo de intubación neonatal. Si bien en el estudio que se presentó se mencionan estos factores, la consideración de Apgar fue la del primer

minuto, mientras que Perlman y cols., tomaron el riesgo asociado a una puntuación de Apgar a los 5 minutos.

Wilson y cols., (38) reportaron que de 77 576 nacimientos, 1928 requirieron reanimación y que el principal factor de riesgo de que esto sucediera fue la edad gestacional. Esta investigación también se informó que la puntuación de Apgar a los 5 minutos, la presencia de defectos congénitos, el sexo masculino y raza blanca son importantes predictores de la necesidad de ventilación asistida. En el estudio que se acaba de presentar, ni la edad gestacional ni el sexo estuvieron asociados a un incremento del riesgo, mientras que los otros aspectos si.

Esque y cols., (39) encontraron en un estudio efectuado en 1354 recién nacidos a término, que el Apgar a los cinco minutos, el trabajo de parto prolongado, el embarazo gemelar, la cesárea de urgencia, el líquido amniótico hemorrágico, el edema materno, la presencia de DIP variable se asoció a la necesidad de reanimación. Nuevamente puede notarse que el Apgar considerado es el puntuado a los 5 minutos, sin embargo esperar hasta los 5 minutos para establecer la necesidad de reanimación parecería exagerado y si se está hablando de pronóstico debe ser un factor que pueda dar una información de manera más temprana, por lo tanto es lógico considerar que la puntuación de Apgar al primer minuto debiera ser más importante. Otro factor que se menciona en esta investigación como importante es que la cesárea se relacionó con un incremento del riesgo, pero la cesárea de urgencia, y esto pues puede ser un sesgo a la hora de evaluar ya que muchas veces la cesárea se realiza precisamente en situaciones en las que el producto se encuentra en malas condiciones.

## 9 CONCLUSIONES

Los factores que aumentan el riesgo de que un neonato requiera reanimación cardiopulmonar en orden de importancia son: calificación de Apgar, nacimiento por cesárea, presencia de defectos congénitos, control prenatal inadecuado, líquido amniótico de características anormales, antecedentes de riesgo infeccioso y multiparidad

En relación a las conclusiones que se acaban de presentar, es necesario tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Detectar precozmente el sufrimiento fetal sin olvidar que este problema puede aparecer en las gestantes de bajo riesgo, esto se puede conseguir realizando un control prenatal adecuado, el control prenatal es sin duda la mejor garantía para conseguir el mejor resultado perinatal.
- Considerar los factores de riesgo de reanimación cardiopulmonar identificados en esta investigación para anticipar la posibilidad del mismo y tomar las previsiones del caso.
- Atender partos con al menos una persona entrenada en reanimación neonatal cuya única responsabilidad será el manejo de ese recién nacido, si se anticipa reanimación más compleja se necesitara personal adicional.
- Capacitación al personal de salud del Departamento en reanimación cardiopulmonar
- Publicar los resultados.

## **10 VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN**

El estudio incluyó una muestra representativa de la población de casos y controles y se utilizaron las pruebas estadísticas adecuadas para calcular la asociación de riesgo en relación al tipo de estudio por lo cual el estudio es totalmente válido. Aunque no se ha tomado como factor la puntuación de Apgar a los 5 minutos, lo que hubiera servido para compararlos con otros estudios, se ha expuesto porque se tomo como punto de evaluación esta puntuación pero al minuto. .

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFIA

1. Torres J, Rojas C. Asfixia perinatal. CCAP 2010; 9(3):17-27
2. Sociedad Española de Neonatología. Manual de Reanimación Neonatal. 2006
3. AHA-AAP. 2005 American Heart Association (AHA) Guidelines for cardiopulmonary Resuscitation (CPR) and Emergency cardiovascular Care (ECC) of pediatric and neonatal patients: Neonatal resuscitation guidelines. Pediatrics 2006; 117(5):e1029-e1038.
4. Apgar V. A proposal of a new method of evaluation of the newborn infant. Curr Res Anesth Analg 1953; 32:261-7.
5. National conference on cardiopulmonary Resuscitation and emergency Cardiac Care. Standards and guidelines for cardiopulmonary resuscitation (CPR) and emergency cardiac care (ECC). J Am Med Assoc 1980; 244:453-509.
6. Chaimedes L, Hazinski MF. Textbook of pediatric advanced life support. Dallas TX: American Heart Association & American Academy of Pediatrics, 1994
7. European Resuscitation Council. Recommendations on resuscitation of babies at birth. Resuscitation. 1998;37:103-10
8. Zideman D, Bingham R, Beattie T, Bland J, Blom C, Bruins-Stassen M, Frei F, Gamsu H, Lemburg P, mecier J-C, Milner A, Pepper J, Phillips B, Riesgo L, Van Reempts P. Guidelines for paediatric life support: a statement by the Paediatric Life Support Working Party of the European Resuscitation Council 1993. Resuscitation 1994; 27:91-105.
9. European Resuscitation Council Guidelines for Ressuscitation 2005. Principles of training in resuscitation. Resuscitation 2005; 67:181-189.
10. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Resuscitation of babies at birth. Resuscitation. 2005; 67Suppl 1:115-33.
11. American Heart Association and American Academy of Pediatrics. AHA/AAP. Neonatal resuscitation textbook. 4th Ed. Dallas. Tx. 2000.
12. American Heart Association, In collaboration with International Liaison

- Committee on Resuscitation. Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care an international consensus on science. *Resuscitation* 2005; 46
13. Neonatal Resuscitation. International Liaison Committee on Resuscitation. *Resuscitation*. 2005;67:293-303.
  14. Australian Neonatal Resuscitation guidelines 2006. Disponible en: <http://www.resus.org.au>
  15. Schindler MB, Bohn D, Cox PN, McCrindle BW, Jarvis A, Edmonds J, Barker G. Outcome of out-of-hospital cardiac or respiratory arrest in children. *N Engl J Med* 1996; 335:1473-1479.
  16. Kuisma M, Suominen P, Korpela R. Pediatric out-of-hospital cardiac arrest: Epidemiology and outcome. *Resuscitation* 1995; 30:141-150.
  17. Grupo Español de RCP Pediátrica: Calvo C, Delgado MA, García L, López-Herce J, Loscertales M, Rodríguez A, Tormo C. La formación en reanimación en reanimación cardiopulmonar pediátrica: Cursos de reanimación cardiopulmonar básica y avanzada pediátrica y neonatal. *An Esp Pediatr* 1996; 44:2-6
  18. Burón E, Aguayo J, Grupo de RCP Neonatal de la sociedad Española de neonatología. *An Pediatr (Barc)*. 2006;65(5):470-77.
  19. American Heart Association and American Academy of Pediatrics: Textbook of Neonatal Resuscitation. Dallas: American Heart Association; 1994.
  20. International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR)-Advisory statement on Paediatric Life Support. *Resuscitation*. 1997;34:115-28.
  21. Rabi Y, Rabi D, Yee W. Room air resuscitation of the depressed newborn : A systematic review and meta-analysis. *Resuscitation* 2007; 72:353-63.
  22. Davis PG, Tan A, O'Donnell CP, Schilze A. Resuscitation of newborn infants with 100% oxygen or air: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2004; 364:1329-33.
  23. Saugstad OD. Oxygen for newborns: How much is too much? *J Perinatol* 2005; 25:S45-9.
  24. Brady JP, James LS. Heart rate changes in the fetus and newborn infant

- during labor, delivery, and the immediate neonatal period. *Am J Obstet Gynecol* 1962; 84:1-12.
25. McDonald SJ, Middleton P. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008; Issue 2. Art. No: CD004074; DOI: 10.1002/14651858.CD004074.pub2. Accessed on August 2, 2011.
  26. Recomendaciones en reanimación neonatal. Grupo de RCP Neonatal de la SEN. En: Vento M, Moro M, editores. *De guardia en neonatología*. Sociedad Española de Neonatología. Madrid: Ergón; 2003. p. 147-57.
  27. Cramer K, Wiebe N, Hartling L, Crumley E, Vohra S. Heat loss prevention: a systematic review of occlusive skin wrap for premature neonates. *J Perinatol* 2005; 25:763-9.
  28. Vohra S, Roberts RS, Zhang B, Janes M, Schmidt B. Heat loss prevention (HeLP) in the delivery room: A randomized controlled trial of polyethylene occlusive skin wrapping in very preterm infants. *J Paediatr* 2004; 145:750-3.
  29. Gluckman PD, Wyatt JS, Azzopardi D, et al. Selective head cooling with mild systemic hypothermia after neonatal encephalopathy: multicentre randomised trial. *Lancet* 2005; 365:663-70.
  30. Shankaran S, Laptook AR, Ehrenkranz RA, Tyson JE, McDonald SA, Donovan EF, Fanaroff AA, Poole WK, Wright LL, Higgins RD, Finer NN, Carlo WA, Duara S, Oh W, Cotten CM, Stevenson DK, Stoll BJ, Lemons JA, Guillet R, Jobe AH. Whole-body hypothermia for neonates with hypoxic-ischemic encephalopathy. *N Engl J Med* 2005; 353:1574-84.
  31. Azzopardi DV, Strohm B, Edwards AD, Dyet L, Halliday HL, Juszczak E, Kapellou O, Levene M, Marlow N, Porter E, Thoresen M, Whitelaw A, Brocklehurst P. Moderate hypothermia to treat perinatal asphyxial encephalopathy. *N Engl J Med* 2009; 361:1349-58.
  32. Burón E, Paisán L y Grupo Español de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y Neonatal. Recomendaciones de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y Neonatal (III). *Reanimación del recién nacido*. *An Esp Pediatr*. 1999;51:717-22.

33. Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Neonatal Resuscitation. Resuscitation. 2000;46:401-16.
34. López-Herce J, Carrillo A, Sancho L, Serriñá C, Bustinza A, Merello C, Moral R. Conocimientos teóricos de reanimación cardiopulmonar de los médicos residentes de pediatría y cirugía pediátrica. An Esp Pediatr 1995; 43:257-260
35. Levy B, Dawson J, Toth P, Bowdler N. Predictors of Neonatal Resuscitation, Low Apgar Scores, and Umbilical Artery pH Among Growth-Restricted Neonates. Obstet Gynecol. 1998;91(6).
36. Aziz K, Chadwick M, Bakef M, Adrews W. Ante- and intra-partum factors that predict increased need for neonatal resuscitation Resuscitation 2008; 79(3): 444-452
37. Perlman JM, Risser R. Can asphyxiated infants at risk for neonatal seizures be rapidly identified by current high-risk markers? Pediatrics 1996 Apr;97(4):456-62.
38. Wilson A, Gardner MN, Armstrong MA, Folck BF, Escobar GI. Neonatal assisted ventilation: predictors, frequency, and duration in a mature managed care organization. Pediatrics 2000 Apr;105(4 Pt 1):822-30.
39. Esque Ruiz MT, Closa Monasterolo R, Demestre Guasch X, Figueras Aloy J, Medina Urquiza MA, Posa Bernades J, Zuasnabar Cotro A. Perinatal factors predicting hypoxic-ischemic encephalopathy in asphyxic newborn infants. Anal Espa 1989 Dec; 31(6):519-22.

## **ANEXOS**

## Anexo 1: Base de datos

orden	hc	Reanimación	tipo parto	numero productos	defecto congénito	Apgar al minuto	Sexo	Peso	LA	edad materna	controles	escolaridad	residencia	paridad	riesgo infeccioso	Patología materna	Patología asociada
1	2039028	s	v	s	N	2	m	2954	n	26	1-4	s	r	m	s	N	N
2	20661227	s	c	s	N	2	f	2602	n	35	1-4	s	u	m	N	PL	DPPN
3	20661379	s	c	s	N	3	m	2541	2+	22	1-4	e	r	p	N	N	DPPN
4	20420730	s	v	s	N	4	f	4182	2+	27	1-4	s	u	m	s	PL	N
5	20661582	s	c	s	s	2	f	2303	1+	16	s	e	u	p	s	N	N
6	20648610	s	v	s	N	1	f	3000	m	20	1-4	e	u	m	s	N	N
7	20656720	s	c	m	N	1	f	2700	3+	18	1-4	s	r	p	s	N	N
8	20659513	s	v	s	N	1	m	2800	n	15	s	e	r	p	s	N	N
9	20282299	s	c	s	N	3	f	3126	3+	33	>4	u	r	m	s	N	N
10	20663836	s	v	s	N	3	f	2800	2+	21	1-4	e	u	m	s	N	EP
11	20663840	s	v	s	N	2	m	2832	3+	25	1-4	s	u	m	s	N	N
12	20663845	s	c	s	N	2	f	4100	m	31	s	s	r	m	s	N	N
13	20660148	s	c	s	s	1	f	2500	n	26	1-4	s	r	m	N	N	N
14	20664825	s	c	s	N	2	m	2337	3+	29	1-4	s	r	m	N	N	N
15	20652217	s	v	s	N	1	m	2750	m	35	>4	e	u	m	s	N	N
16	20592236	s	c	s	N	3	m	2573	2+	18	s	e	u	p	s	N	DPPN
17	20559725	s	c	s	s	5	m	2512	n	24	1-4	s	r	m	s	N	N
18	20667894	s	v	s	N	2	m	3009	2+	14	s	e	u	p	s	N	N
19	20666137	s	v	s	N	2	m	2961	3+	30	1-4	s	r	m	s	N	N
20	20463770	s	c	s	N	2	m	2374	n	36	1-4	s	r	m	s	N	N
21	20496032	s	v	s	N	4	m	4206	2+	21	1-4	s	u	m	s	N	N
22	11186862	s	v	s	N	4	m	3186	n	35	>4	s	u	m	N	N	N
23	20657680	s	c	s	N	0	m	3500	m	18	s	e	r	p	N	N	N
24	20639249	s	c	s	N	5	m	2531	n	31	>4	e	r	m	N	N	N
25	20535702	s	c	s	N	2	f	2680	1+	35	1-4	s	r	p	s	N	N
26	20668164	s	c	s	N	2	f	3342	3+	36	>4	u	u	m	s	N	N
27	20468722	s	v	s	N	3	m	2814	3+	22	1-4	s	u	m	s	N	N
28	20537465	s	v	s	N	2	m	3626	n	21	1-4	e	u	m	s	N	N
29	20668227	s	v	s	s	2	f	2774	n	37	>4	s	u	m	s	N	N
30	20668508	s	c	s	s	2	m	3350	2+	34	>4	s	r	m	s	N	N

orden	hc	Reanimación	tipo parto	numero productos	defecto congénito	Apgar al minuto	Sexo	Peso	LA	edad materna	controles	escolaridad	residencia	paridad	riesgo infeccioso	Patología materna	Patología asociada
31	20669032	s	c	s	N	2	m	3342	3+	16	s	e	r	p	s	N	N
32	20663477	s	c	s	N	3	m	2812	3+	18	s	e	u	p	N	N	N
33	20658265	s	v	s	N	4	f	3041	n	16	s	e	u	p	N	N	N
34	20668991	s	v	s	N	3	m	2834	n	27	1-4	s	u	m	s	N	N
35	20664912	s	c	s	N	2	m	3014	1+	22	1-4	s	u	m	N	N	N
36	2047026	s	c	s	N	1	m	3430	n	18	1-4	e	r	p	s	N	N
37	20669343	s	c	s	N	2	f	2213	m	39	>4	s	r	m	s	VIH	N
38	20657326	s	c	s	N	5	m	2589	s	25	1-4	s	r	m	s	N	N
39	20663234	s	c	s	N	1	f	2236	m	22	1-4	s	u	m	s	N	N
40	20669371	s	v	s	N	1	m	2804	n	35	>4	e	u	m	s	N	N
41	20669874	s	v	s	N	3	f	3540	m	30	>4	e	u	m	s	N	N
42	20667087	s	c	s	N	4	m	3466	n	20	1-4	e	r	p	N	N	N
43	20602477	s	c	s	N	1	f	2880	m	32	>4	s	u	m	s	N	N
44	20670109	s	v	s	N	5	f	2405	1+	35	1-4	s	r	m	s	N	N
45	20648290	s	v	s	N	3	f	2529	n	22	1-4	s	r	p	N	N	N
46	20530313	s	c	s	N	5	f	2415	n	25	1-4	s	r	p	s	N	N
47	20658646	s	c	s	N	1	f	3330	n	14	s	e	u	p	s	N	N
48	20550561	s	v	s	N	2	f	3200	n	26	1-4	s	u	m	s	N	N
49	20527992	s	v	s	N	2	f	2988	n	17	s	s	u	p	s	N	N
50	20670714	s	c	s	N	5	f	3136	n	14	s	e	r	p	s	VIH	N
51	20553514	s	c	s	N	2	f	3288	2+	25	1-4	s	r	m	s	N	N
52	20670813	s	c	s	N	2	f	2769	m	24	1-4	s	u	m	s	N	N
53	20584511	s	c	s	s	1	m	2703	n	26	1-4	s	u	m	N	N	N
54	S/N	s	v	s	N	2	f	3580	n	18	1-4	s	u	p	N	N	N
55	20661369	s	v	s	N	2	m	2758	n	23	1-4	s	u	m	N	PL	N
56	20586412	s	c	s	N	1	f	2654	s	20	>4	e	r	p	s	N	N
57	20674432	s	c	s	N	2	f	3814	n	19	>4	s	u	p	N	N	N
58	40837077	s	c	s	N	2	f	2676	n	43	s	a	r	m	N	N	N
59	20612644	s	c	s	N	2	f	2632	2+	25	>4	e	r	m	s	N	N
60	20458181	s	v	s	N	3	f	2932	m	34	>4	s	r	m	s	N	N

orden	hc	Reanimación	tipo parto	numero productos	defecto congénito	Apgar al minuto	Sexo	Peso	LA	edad materna	controles	escolaridad	residencia	paridad	riesgo infeccioso	Patología materna	Patología asociada
61	20674888	s	v	s	N	1	f	3830	m	16	s	e	u	p	s	N	N
62	20337914	s	v	s	N	3	f	3386	n	25	1-4	s	u	m	N	N	N
63	20674715	s	c	s	N	2	m	3224	n	22	1-4	s	u	m	N	N	N
64	20675702	s	c	s	N	2	f	3716	m	28	1-4	s	u	m	s	N	N
65	20602437	s	v	s	N	2	f	3328	n	33	1-4	s	r	m	N	ps+l	N
66	20675509	s	c	s	N	1	m	2000	n	34	1-4	s	u	m	s	N	N
67	20602477	s	c	s	N	1	f	2880	1+	22	s	s	u	m	s	N	N
68	20584519	s	c	s	s	1	f	2703	n	26	s	s	u	m	s	N	N
69	20671262	s	c	s	s	1	m	2318	n	24	1-4	s	r	m	s	e	N
70	20668044	s	c	s	s	1	m	3152	n	15	s	e	u	p	s	N	N
71	20674888	s	c	s	s	1	f	3830	3+	35	>4	s	r	m	s	N	N
72	20675402	s	v	s	s	1	m	3020	n	18	s	e	r	p	N	N	N
73	20494240	s	c	s	s	1	m	2497	n	22	1-4	s	r	m	s	e	N
74	11276927	s	v	s	N	2	f	2402	3+	30	1-4	s	u	m	s	N	N
75	20675702	s	c	s	N	3	m	3716	3+	44	1-4	a	u	m	s	N	N
76	20324023	s	c	s	s	3	f	2082	2+	37	>4	s	u	m	s	N	DPPN
77	20281498	s	v	s	N	3	m	3412	1+	22	1-4	s	r	p	N	N	N
78	20281297	s	v	s	N	3	m	4142	n	28	1-4	s	r	p	N	N	N
79	20655337	s	c	s	N	0	m	2971	n	23	1-4	e	u	p	N	N	N
80	1141226	s	v	s	N	3	m	3560	n	33	>4	s	u	m	N	N	N
81	20473639	s	v	s	N	3	f	3286	n	27	s	s	u	m	N	N	N
82	30094055	s	v	s	N	2	m	3278	n	24	1-4	s	r	m	s	N	N
83	20677731	s	c	s	N	2	f	2886	n	20	s	s	r	p	N	N	N
84	20655786	s	v	s	N	1	m	3000	n	18	s	e	u	p	s	N	EP
85	20656131	s	c	s	N	5	m	3033	2+	19	s	e	u	p	N	N	DCP
86	20656249	s	c	s	N	1	f	2266	3+	27	1-4	s	u	m	s	d	N
87	20656255	s	c	s	N	5	f	2719	n	14	s	e	u	p	s	d	N
88	20649226	s	c	s	N	2	f	2547	n	30	1-4	s	r	m	s	N	N
89	20656377	s	c	s	N	1	f	3062	n	26	1-4	s	r	m	s	N	N
90	20650320	s	c	s	N	2	m	2800	m	16	s	s	u	p	s	e	N

orden	hc	Reanimación	tipo parto	numero productos	defecto congénito	Apgar al minuto	Sexo	Peso	LA	edad materna	controles	escolaridad	residencia	paridad	riesgo infeccioso	Patología materna	Patología asociada
91	20586770	s	c	s	N	2	m	2375	3+	20	1-4	s	r	p	s	N	N
92	20240975	s	c	s	N	1	f	2578	s	23	>4	s	r	m	s	ps	N
93	20509947	s	v	s	N	4	m	3608	n	21	>4	s	u	m	N	N	N
94	20571482	s	c	s	N	1	f	3262	m	35	>4	e	u	m	s	N	N
95	20594139	s	c	s	N	1	f	4194	n	32	1-4	s	u	m	s	PL	N
96	20658275	s	c	s	N	2	f	2909	n	35	>4	s	r	m	s	pm	N
97	20609640	s	c	s	N	1	m	2067	2+	23	1-4	s	u	p	s	N	DPPN
98	20498794	s	c	s	N	2	m	3238	m	26	1-4	e	r	p	s	N	DPPN
99	20609787	s	c	s	N	1	f	2493	n	41	1-4	a	u	m	N	d	DPPN
100	20332783	s	v	s	N	4	m	4090	n	33	>4	s	u	m	s	N	N
101	20608535	s	c	s	N	2	f	3250	m	23	1-4	s	u	m	s	N	N
102	20620307	s	v	s	N	3	m	3822	2+	19	s	e	r	p	s	N	OH
103	20618490	s	c	s	N	2	f	3268	3+	20	s	s	r	p	s	N	N
104	20396430	s	v	s	N	2	m	3138	n	18	s	s	r	p	s	N	N
105	20658604	s	v	s	N	1	m	3230	3+	22	1-4	s	u	m	s	N	N
106	20579760	s	c	s	s	1	m	2911	n	32	1-4	s	u	m	N	N	DCP
107	20658823	s	c	s	N	3	f	3522	3+	20	1-4	s	u	m	s	N	N
108	20658897	s	v	s	N	1	m	3158	n	19	s	e	r	p	N	N	N
109	20331062	s	v	s	N	3	m	2766	m	32	>4	u	r	m	s	N	N
110	2032872	s	v	s	N	2	m	2776	n	28	1-4	s	u	m	N	N	N
111	20123162	s	c	s	s	0	m	2650	n	22	1-4	s	r	p	s	N	N
112	20660663	s	v	s	N	2	m	3296	3+	21	s	s	u	p	N	N	EP
113	20660964	s	v	s	N	3	m	3002	n	18	s	e	u	p	N	N	N
114	20339098	s	c	s	N	2	m	2954	n	20	1-4	e	u	p	s	e	N
115	20677164	s	c	s	N	2	m	3302	3+	23	1-4	s	r	m	s	N	N
116	20676950	s	c	s	N	2	m	2110	2+	15	s	e	r	p	s	N	N
117	20677016	s	c	s	N	5	f	2547	3+	22	1-4	s	r	m	s	PL	N
118	20560333	s	v	s	N	3	f	3562	n	31	>4	u	u	m	N	N	N
119	20676834	s	v	s	N	6	m	3086	2+	24	1-4	s	r	m	s	N	N
120	20677747	s	v	s	N	1	f	2984	n	20	1-4	s	r	p	s	N	N

orden	hc	Reanimación	tipo parto	numero productos	defecto congénito	Apgar al minuto	Sexo	Peso	LA	edad materna	controles	escolaridad	residencia	paridad	riesgo infeccioso	Patología materna	Patología asociada
121	20678464	s	c	s	s	4	m	3786	s	26	1-4	u	u	m	s	N	DPPN
122	20680002	s	c	s	N	5	m	3492	n	29	1-4	u	u	m	s	N	N
123	20648489	s	v	s	N	1	m	3646	n	19	s	s	u	p	N	N	N
124	20673041	s	v	s	N	3	m	2540	1+	22	1-4	s	r	m	s	N	OH
125	20680350	s	c	s	N	1	f	2000	3+	33	>4	u	r	m	s	e+sh	N
126	20647478	n	v	s	N	7	f	3264	n	17	>4	e	u	p	n	N	N
127	20647459	n	v	s	N	7	f	3542	n	17	>4	s	r	p	n	N	N
128	20661607	n	v	s	N	8	f	3088	n	16	>4	e	r	p	n	N	N
129	20523612	n	v	s	N	8	f	3140	n	23	>4	s	r	m	n	N	N
130	20661829	n	v	s	N	7	f	2877	n	17	>4	s	r	p	n	N	N
131	20662632	n	v	s	N	8	f	2698	n	16	>4	e	r	p	s	N	N
132	20662652	n	v	s	N	7	f	2674	n	15	>4	s	u	p	n	N	N
133	20649399	n	v	s	N	8	f	2690	n	30	>4	e	u	m	s	N	N
134	20662743	n	v	s	N	8	f	2728	n	18	>4	s	u	p	n	N	N
135	20360586	n	v	s	N	8	f	3414	n	31	>4	s	u	m	n	PL	N
136	20284576	n	v	s	N	8	f	3638	1+	32	>4	e	r	m	n	HG	N
137	20657304	n	v	s	N	7	f	3204	n	18	>4	s	u	p	s	asma	N
138	20663369	n	v	s	N	8	f	2775	n	16	>4	u	r	p	n	N	N
139	20663454	n	v	s	N	8	f	2976	n	20	>4	e	u	p	s	N	N
140	20558573	n	v	s	N	7	f	2835	n	23	>4	s	r	m	s	N	N
141	20652132	n	v	s	N	8	f	3457	n	21	>4	s	r	p	s	N	N
142	20664099	n	v	s	N	8	m	3646	2+	27	>4	u	r	m	s	N	N
143	20340686	n	v	s	N	9	f	3592	n	30	>4	s	u	m	n	N	N
144	20386422	n	v	s	N	6	f	2727	n	32	>4	s	u	m	n	N	N
145	20587823	n	v	s	N	8	f	2579	n	17	>4	e	u	m	s	N	N
146	20664518	n	v	s	N	8	f	3186	n	16	>4	s	r	p	n	N	N
147	20664498	n	v	s	N	7	f	3060	n	16	>4	s	u	p	n	N	N
148	20089515	n	v	s	N	8	f	3068	n	24	>4	s	u	m	n	N	ep
149	20409819	n	v	s	N	8	f	2945	n	27	>4	s	r	m	s	N	EP
150	20665182	n	v	s	N	4	f	2991	n	16	>4	s	u	p	n	N	N

orden	hc	Reanimación	tipo parto	numero productos	defecto congénito	Apgar al minuto	Sexo	Peso	LA	edad materna	controles	escolaridad	residencia	paridad	riesgo infeccioso	Patología materna	Patología asociada
151	20665453	n	v	s	N	7	f	2639	n	15	>4	s	u	p	n	N	N
152	20665402	n	v	s	N	8	f	2923	n	19	>4	s	u	p	n	N	OH
153	20665485	n	v	s	N	8	f	2828	n	15	>4	s	r	p	n	N	N
154	20654278	n	v	s	N	8	f	3340	n	16	>4	s	r	p	n	N	N
155	20665326	n	v	s	N	8	f	3140	3+	23	>4	s	r	m	n	N	N
156	20666363	n	v	s	N	8	f	3432	n	14	>4	s	r	p	n	N	N
157	20641203	n	v	s	N	8	f	2506	n	26	>4	s	u	m	s	N	EP
158	20666753	n	v	s	N	8	f	3390	n	17	>4	a	u	p	n	N	N
159	20666862	n	v	s	N	8	f	2579	n	20	>4	s	u	p	s	N	N
160	20652262	n	v	s	N	9	f	3136	2+	31	>4	u	u	m	n	N	N
161	20658095	n	v	s	N	8	f	2861	n	19	>4	s	r	p	s	N	OH
162	20405270	n	v	s	N	8	f	3262	1+	29	>4	s	u	m	n	N	N
163	20667088	n	v	s	N	8	f	2902	n	15	>4	s	u	p	n	N	N
164	20613468	n	v	s	N	9	f	3442	n	21	>4	s	u	m	n	N	N
165	20662778	n	v	s	N	9	f	3182	n	17	>4	s	u	p	s	N	N
166	20667455	n	v	s	N	8	f	2707	n	22	>4	s	r	p	n	N	N
167	20666940	n	v	s	N	8	f	2833	n	17	>4	s	u	p	s	N	N
168	20455985	n	v	s	N	7	f	3544	n	23	>4	s	u	m	s	N	N
169	20560989	n	v	s	N	6	f	2766	n	21	>4	s	u	m	n	N	N
170	20662706	n	v	s	N	5	f	2982	n	13	1-4	s	u	p	n	N	N
171	20500250	n	v	s	N	7	f	2850	n	25	1-4	e	u	m	n	N	N
172	20649224	n	v	s	N	8	f	3014	n	16	1-4	s	u	m	n	N	N
173	20668008	n	v	s	N	9	f	2845	n	34	1-4	s	r	m	n	N	N
174	20668031	n	v	s	N	6	f	2674	n	17	1-4	s	r	p	n	N	N
175	20667901	n	v	s	N	4	f	3324	n	15	1-4	e	r	p	s	N	N
176	20668374	n	v	s	N	7	f	2396	n	19	1-4	s	u	p	n	N	N
177	20232366	n	v	s	N	8	m	2698	n	32	1-4	s	u	m	s	N	EP
178	20667637	n	v	s	N	8	m	2885	n	39	1-4	s	u	m	n	N	N
179	20471761	n	v	s	N	8	f	3372	2+	24	>4	u	r	m	n	N	N
180	20461089	n	v	s	N	8	m	2865	n	30	1-4	s	r	m	n	N	N

orden	hc	Reanimación	tipo parto	numero productos	defecto congénito	Apgar al minuto	Sexo	Peso	LA	edad materna	controles	escolaridad	residencia	paridad	riesgo infeccioso	Patología materna	Patología asociada
181	20663261	n	v	s	N	8	m	2830	n	16	1-4	e	u	p	s	N	N
182	20668850	n	v	s	N	8	m	3593	n	39	1-4	s	r	m	n	N	OH
183	20400116	n	v	s	N	7	m	3054	n	29	1-4	s	r	m	n	N	OH
184	20668388	n	v	s	N	8	m	2519	n	31	1-4	s	r	m	s	N	N
185	20664692	n	v	s	N	9	m	3372	n	21	1-4	s	u	p	s	N	N
186	40835925	n	v	s	N	5	m	3038	n	15	1-4	s	u	m	s	N	N
187	30045646	n	v	s	N	8	m	3480	n	15	1-4	s	u	m	s	N	N
188	20669459	n	v	s	N	7	m	2647	n	22	1-4	s	r	p	s	N	N
189	20669456	n	v	s	N	7	m	2690	n	17	1-4	s	r	p	n	N	N
190	20666151	n	v	s	N	7	m	3610	n	21	1-4	s	r	m	s	N	N
191	20672936	n	v	s	N	6	m	3072	n	14	1-4	s	r	p	s	N	OH
192	20674675	n	v	s	N	9	m	3176	n	26	1-4	s	r	m	n	N	N
193	20674850	n	v	s	N	8	m	2639	n	16	1-4	s	u	p	n	N	N
194	20665663	n	v	s	N	8	m	2800	n	29	1-4	s	u	m	n	N	N
195	20675399	n	v	s	N	8	m	20694	n	15	1-4	s	u	p	n	N	N
196	30416873	n	v	s	N	8	m	2761	n	17	1-4	e	u	m	n	N	N
197	20675771	n	v	s	N	8	m	2620	n	16	1-4	e	u	p	n	anemia	N
198	20665716	n	v	s	N	8	m	2647	n	16	1-4	u	u	p	n	N	N
199	20675785	n	v	s	N	8	f	4354	2+	23	>4	s	u	p	n	N	N
200	20670501	n	v	s	N	8	m	3236	n	22	1-4	s	r	m	s	N	N
201	20663897	n	v	s	N	8	f	3546	2+	23	>4	s	u	p	n	N	N
202	20213570	n	v	s	N	7	m	3228	n	33	1-4	e	u	m	n	N	ep
203	20674995	n	v	s	N	8	m	3292	n	22	1-4	s	u	p	s	N	N
204	20675765	n	v	s	N	9	m	3876	n	19	1-4	s	u	m	n	N	N
205	20675956	n	v	s	N	7	m	2811	n	17	1-4	s	u	p	n	N	N
206	20675974	n	v	s	N	9	m	3964	n	17	1-4	s	u	p	n	N	N
207	20663233	n	v	s	N	8	m	2865	n	16	1-4	s	u	p	n	N	N
208	20676155	n	v	s	N	8	m	2636	n	23	>4	s	u	m	n	N	N
209	20570201	n	v	s	N	8	m	2988	n	20	>4	s	u	m	s	N	N
210	11146257	n	v	s	N	8	f	2513	n	21	>4	s	r	p	s	N	N

orden	hc	Reanimación	tipo parto	numero productos	defecto congénito	Apgar al minuto	Sexo	Peso	LA	edad materna	controles	escolaridad	residencia	paridad	riesgo infeccioso	Patología materna	Patología asociada
211	20676247	n	v	s	N	8	m	2707	n	14	>4	e	r	p	n	N	N
212	20676405	n	c	s	N	8	f	2636	n	15	>4	u	u	p	n	N	N
213	20676488	n	v	s	N	8	m	3006	n	21	>4	s	r	p	n	N	N
214	30026866	n	v	s	N	8	m	3240	n	16	>4	u	u	p	s	N	N
215	20048844	n	v	s	N	7	m	3026	n	45	>4	s	u	m	n	N	EP
216	20599120	n	v	s	N	7	m	3260	n	28	>4	e	u	m	n	N	N
217	11248262	n	v	s	N	8	m	2841	n	22	>4	s	r	p	s	N	N
218	20678515	n	v	s	N	8	m	3568	n	16	>4	s	u	p	n	N	N
219	20391165	n	v	s	N	8	m	3100	n	39	>4	e	u	m	n	N	N
220	11189283	n	v	s	N	8	m	3502	n	23	>4	e	r	p	n	N	OH
221	20634569	n	v	s	N	8	m	3178	n	24	>4	a	u	m	n	N	N
222	20264970	n	c	s	N	8	f	3092	n	36	>4	s	r	m	n	N	N
223	20542205	n	v	s	N	8	m	3010	n	31	>4	s	r	m	n	N	N
224	20679703	n	v	s	N	8	m	3558	n	15	>4	e	u	p	s	N	N
225	20668720	n	v	s	N	8	m	3044	n	20	>4	e	u	p	n	N	N
226	20680591	n	v	s	N	7	m	2620	n	19	>4	s	u	m	n	N	OH
227	20680563	n	v	s	N	7	m	2576	n	17	>4	s	u	p	n	N	N
228	20667205	n	v	s	N	6	m	2854	n	17	>4	s	r	p	n	N	N
229	20680227	n	v	s	N	8	m	3220	n	16	>4	e	u	p	n	N	N
230	20569239	n	v	s	N	6	m	2727	n	32	>4	s	u	m	n	N	N
231	20674999	n	v	s	N	7	m	3264	n	19	>4	e	u	p	s	N	N
232	20680975	n	v	s	N	6	m	2434	n	16	>4	e	r	p	s	N	N
233	20681638	n	v	s	N	8	m	3050	n	16	>4	e	r	p	n	N	N
234	20681639	n	v	s	N	5	f	3794	1+	19	>4	s	r	p	n	N	N
235	20659420	n	v	s	N	6	m	3904	n	15	>4	e	u	p	n	N	N
236	20681692	n	v	s	N	8	m	2859	n	19	>4	e	r	p	s	N	N
237	20682772	n	v	s	N	7	m	2728	n	35	>4	s	u	m	s	N	N
238	20204221	n	v	s	N	4	m	2809	n	33	>4	s	u	m	n	N	N
239	20647115	n	v	s	s	7	m	2543	n	17	>4	e	u	m	n	N	N
240	20645285	n	v	s	N	8	m	2758	n	17	>4	e	u	p	n	N	N

